

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 4 日 (04.08.2005)

PCT

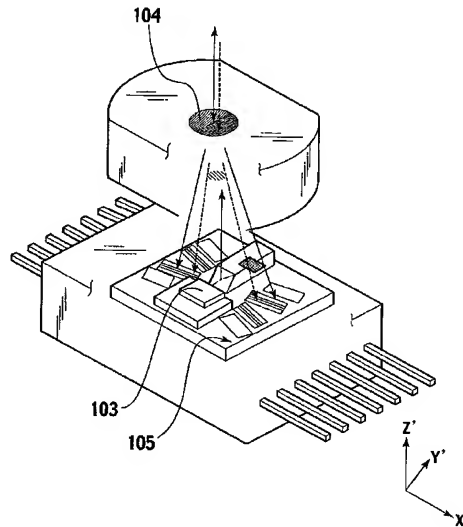
(10) 国際公開番号
WO 2005/071672 A1

- (51) 国際特許分類: G11B 7/135, (72) 発明者; および
G02B 5/32, G11B 7/09, 7/13 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大山 実
(OHYAMA, Minoru).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000173
- (22) 国際出願日: 2005 年 1 月 11 日 (11.01.2005) (74) 代理人: 三好 秀和 (MIYOSHI, Hidekazu); 〒1050001
東京都港区虎ノ門 1 丁目 2 番 8 号 虎ノ門琴平タワー
Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-016988 2004 年 1 月 26 日 (26.01.2004) JP
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本
ビクター株式会社 (VICTOR COMPANY OF JAPAN,
LIMITED) [JP/JP]; 〒2218528 神奈川県横浜市神奈川
区守屋町 3 丁目 1 2 番地 Kanagawa (JP).

[続葉有]

(54) Title: OPTICAL DEVICE AND OPTICAL PICKUP DEVICE

(54) 発明の名称: 光デバイス及び光ピックアップ装置



(57) Abstract: There is provided an optical device for diffracting an incident light by a hologram element (19) and receiving the light in light receiving areas (20A to 29) on a light receiving element (12). The light receiving element (12) receives a reflected light of a main beam used for reading information from an optical disc and a reflected light of a sub beam used for tracking operation in respective independent light receiving areas, and receives the reflected light of the main beam in a common light receiving area regardless of the wavelength values and receives the reflected light of the sub beam in different light receiving areas depending on the wavelength values. Thus, when recording and/or reproducing an information signal onto/from an optical disc using different wavelength values of the light source such as "DVD" and "CD", it is possible to eliminate the affect from an unnecessary reflected light from the optical disc and eliminate complexity of operation about the output signal.

(57) 要約: 入射光をホログラム素子 19 によって回折させて受光素子 12 上の受光領域 20A~29 において受光する光デバイスであり、受光素子 12 は、光ディスクからの情報読出に用いるメインビームの反射光と、トラッキング動作に用いるサブビームの反射光とをそれぞれ独立した受光領域において受光し、メインビームの反射光を波長に依らず共通の受光領域で受光し、サブビ

[続葉有]



WO 2005/071672 A1



SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書・説明書

補正されたクレーム・説明書の公開日: 2005 年 9 月 15 日

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PCT* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

ームの反射光を波長に依って異なる受光領域で受光することにより、「DVD」及び「CD」のように、使用する光源の波長が異なる光ディスクについて情報信号の記録及び／又は再生を行うにあたって、光ディスクからの不要反射光による影響を回避し、かつ、出力信号についての演算の複雑さを回避する。

補正書の請求の範囲

[2005年7月8日(08.07.05)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲1, 2, 4, 5及び6は補正された；出願当初の請求の範囲8は取り下げられた。]

[1] (補正後) 情報記録媒体に対する情報の記録または再生を行う光ピックアップ装置に用いる光デバイスにおいて、

回折軸が互いに異なる第1及び第2の領域に分割されており、第1及び第2の互いに異なる波長の入射光を回折させるホログラム素子と、

前記ホログラム素子によって前記入射光を回折させた回折光を受光する受光素子とを備え、

前記受光素子は、

前記情報記録媒体からの情報検出のため前記情報記録媒体に照射したメインビームの前記情報記録媒体からの反射光を前記ホログラム素子の前記第1及び第2の領域で回折させた回折光を波長に依らず共通の受光領域で受光する第1の受光領域と、

前記情報記録媒体のトラックへのトラッキング動作のため前記情報記録媒体に照射した第1及び第2のサブビームの前記情報記録媒体からの反射光を前記ホログラム素子の前記第1及び第2の領域で回折させた回折光を波長に依って異なる領域の対となっている受光領域で受光する第2の受光領域とを有し、

前記第2の受光領域における前記第1の波長の入射光を前記ホログラム素子の前記第1の領域で回折させた回折光の検出出力は共通の出力として連結され、

前記第2の受光領域における前記第1の波長の入射光を前記ホログラム素子の前記第2の領域で回折させた回折光の検出出力は共通の出力として連結され、

前記第2の受光領域における前記第2の波長の前記第1のサブビームの入射光を前記ホログラム素子の前記第1及び第2の領域で回折させた回折光の検出出力は共通の出力として連結され、

前記第2の受光領域における前記第2の波長の前記第2のサブビームの入射光を前記ホログラム素子の前記第1及び第2の領域で回折させた回折光の検出出力は共通の出力として連結されている

ことを特徴とする光デバイス。

[2] (補正後) 請求の範囲第1項記載の光デバイスにおいて、

前記ホログラム素子は、前記情報記録媒体における前記トラックの接線方向に光学写像的に平行な分割線において前記第1及び第2の領域に略二等分されており、前記情報記録媒体からの反射光を前記分割線において前記情報記録媒体の径方向に2分割する

ことを特徴とする光デバイス。

[3] 少なくとも受光素子とホログラム素子とを備えて構成され、複数の互いに異なる波長の入射光を前記ホログラム素子によって回折させ、この回折光を前記受光素子上の受光領域において受光する光デバイスであって、

前記ホログラム素子は、第1及び第2の領域に分割されており、第1及び第2の互いに異なる波長の入射光を、前記第1及び第2の領域のそれぞれにおいて回折させ、

前記受光素子は、
少なくとも情報記録媒体からの情報検出に用いる第1及び第2の波長のメインビー

ことを特徴とする光デバイス。

[4] (補正後) 請求の範囲第3項記載の光デバイスにおいて、

前記ホログラム素子は、前記情報記録媒体におけるトラックの接線方向に光学写像的に平行な分割線において前記第1及び第2の領域に略二等分されており、前記情報記録媒体からの反射光を前記分割線において前記情報記録媒体の径方向に2分割する

ことを特徴とする光デバイス。

[5] (補正後) 請求の範囲第4項記載の光デバイスにおいて、

前記第3及び第4の受光領域からの共通の出力である第1の検出出力と前記第7及び第8の受光領域からの共通の出力である第2の検出出力は、前記第1の波長のサブビームの反射光を用いた差動プッシュプル法によるトラッキングエラー信号を検出するために用いる前記第1の検出出力と前記第2の検出出力との差分を得る第1の減算器へと供給するための検出出力となっており、

前記第5及び第9の受光領域からの共通の出力である第3の検出出力と前記第6及び第10の受光領域からの共通の出力である第4の検出出力は、前記第2の波長のサブビームの反射光を用いた3ビーム法によるトラッキングエラー信号を検出するために用いる前記第3の検出出力と前記第4の検出出力との差分を得る第2の減算器へと供給するための検出出力となっている

ことを特徴とする光デバイス。

[6] (補正後) 請求の範囲第3項記載の光デバイスにおいて、

前記第1の波長は650nm帯域であり、前記第2の波長は780nm帯域である

ことを特徴とする光デバイス。

[7] 請求の範囲第3項記載の光デバイスであって、

前記第1の波長の光を発する光源及び前記第2の波長の光を発する光源の少なくともいずれか一方が、前記受光素子の基板上に一体的に集積形成されていることを特徴とする光デバイス。

[8] (削除)

[9] 請求の範囲第 7 項記載の光デバイスと、
前記第 1 の波長の光を発するレーザ光源と、
前記レーザ光源から発せられた第 1 の波長の光を 3 ビームに分割する回折格子と
を備え、

前記光デバイスに設けられた光源が前記第 2 の波長の光を発するレーザ光源であり、
このレーザ光源から発せられた第 2 の波長の光を 3 ビームに分割する回折格子をこの
光デバイス内に備えている

ことを特徴とする光ピックアップ装置。

[1 0] 請求の範囲第 7 項記載の光デバイスと、
前記第 2 の波長の光を発するレーザ光源と、
前記レーザ光源から発せられた第 2 の波長の光を 3 ビームに分割する回折格子と
を備え、

前記光デバイスに設けられた光源が前記第 1 の波長の光を発するレーザ光源であり、
このレーザ光源から発せられた第 1 の波長の光を 3 ビームに分割する回折格子をこの
光デバイス内に備えている

ことを特徴とする光ピックアップ装置。

条約 19 条に基づく説明書

請求の範囲第 1 項記載の光デバイスにおいては、メインビームの反射光をホログラム素子の第 1 及び第 2 の領域で回折させた回折光を波長に依らず共通の受光領域で受光する第 1 の受光領域を有している。文献 1 に記載の発明では、図 4 の記載から明らかなように、18b～18d, 19b～19d, 20b～20d, 21b～21d のようにメインビームの受光領域は波長に依って異なった領域である。

さらに、請求の範囲第 1 項記載の光デバイスにおいては、第 1 及び第 2 のサブビームの反射光をホログラム素子の第 1 及び第 2 の領域で回折させた回折光を波長に依って異なる領域の対となっている第 2 の受光領域で受光しており、第 2 の受光領域の検出出力の結線の仕方に工夫をこらしている。これにより、減算器の数を減らすことが可能となる。文献 1 に記載の発明では、図 8 の記載から明らかなように、受光領域の検出出力の結線の仕方が明らかに異なっている。

以上より、請求の範囲第 1 項、第 2 項は進歩性を有している。なお、請求の範囲第 9 項、第 10 項は請求の範囲第 7 項を引用し、請求の範囲第 7 項は請求の範囲第 3 項を引用を引用しているので、進歩性を有しないと判断は妥当ではないと思料する。